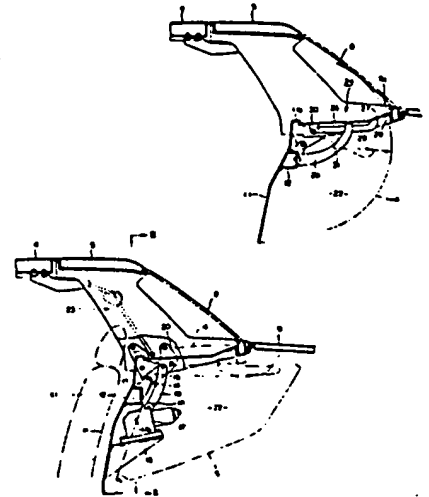


**(54) ROOF HOUSING STRUCTURE FOR OPEN CAR**

(11) 2-144226 (A) (43) 4.6.1990 (19) JP  
(21) Appl. No. 63-298892 (22) 25.11.1988  
(71) MAZDA MOTOR CORP (72) SHIGENORI AMIOKA(2)  
(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B60J7/20, B60J7/08

**PURPOSE:** To make it possible to house roof members smoothly by making a package tray for closing the upper face of a housing space to move to a non-interfering position with roof members and/or a driving means thereof, when the roof members are turned from the attached state in a housed state into the housing space at the rear part of a seat.

**CONSTITUTION:** A hard roof provided to open and close roof members of an automobile has a front hard roof 4 and rear hard roof 5, and at the time of driving a driving motor 17, the roof 5 is housed in a housing space 22 via a second link 18, a middle link 19 and a first link 15, and the roof 4 is folded up via a link mechanism 23 and housed in the housing space 22 together with the roof 5. In this case, a package tray 24 covering the upper surface of the housing space 22 is composed of a fixed tray 26 and a movable tray 27. When the roof 5 is housed, it is ensured to house the roof 5 smoothly by turning the movable tray 27 downward via an arm member 29 to move out or turning locus of the roof 5.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-144226

⑬ Int.Cl.<sup>9</sup>

B 60 J 7/20  
7/08

識別記号

庁内整理番号

C

8710-3D  
8710-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)6月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 オープンカーのルーフ格納構造

⑯ 特 願 昭63-298892

⑰ 出 願 昭63(1988)11月25日

⑱ 発 明 者	網 岡	重 則	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 発 明 者	栗 野	堅 樹	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑳ 発 明 者	岡 田	昭 芳	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
㉑ 出 願 人	マツダ株式会社			広島県安芸郡府中町新地3番1号
㉒ 代 理 人	弁理士 福岡 正明			

明 細 書

1. 発明の名称

オープンカーのルーフ格納構造

2. 特許請求の範囲

(1) ルーフ部材がルーフ部を覆った装着状態と該ルーフ部を開放すべくシート後方の格納部に格納された格納状態とに回動可能に支持されたオープンカーのルーフ格納構造であって、上記ルーフ部材の装着時に上記シート後方の格納部上面を閉じると共に、ルーフ部材の格納状態への回動時に該ルーフ部材もしくは該ルーフ部材を回動させる駆動手段との非干渉位置に移動するパッケージトレイが設けられていることを特徴とするオープンカーのルーフ格納構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はオープンカーのルーフ格納構造、特にルーフ部を覆った装着状態と該ルーフ部を開放すべくシート後方の格納部に格納された格納状態とに回動可能に支持されたルーフ部材の格納構造に

関する。

(従来の技術)

近年においては、乗員の要望に応じて車体のルーフ部を開閉し得るように該ルーフ部を形成するルーフ部材が、車体後部に格納された格納状態とルーフ部を覆う装着状態とに回動可能に支持されたオープントップ型の自動車知られている。

例えば、実開昭62-103621号公報においては、ルーフ部を覆った装着状態と、折り畳まれて車体後部に格納された格納状態とに回動可能に支持された幌(ルーフ部材)を、装着状態あるいは格納状態とすることにより、乗員の要望に応じてルーフ部を開閉し得るように構成されたオープンカーが開示されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上記のようにルーフ部材が、装着状態と格納状態とに回動可能とされたオープンカーにおいて、上記ルーフ部材を格納部に格納された状態より回動させてルーフ部を覆った装着状態とした場合に、車室内側における車体後部、例えば

シート後方に形成された上記ルーフ部材の格納部により比較的大きな開口凹部が形成されることになって、見栄えを著しく低下させることになっていった。そこで、上記ルーフ部材を装着状態とした場合において、格納部上面を覆うパッケージトレイを設けることが考えられるが、この場合、装着状態とされたルーフ部材の格納部への回動時に、該格納部上面を覆うパッケージトレイとルーフ部材とが干渉することになって、ルーフ部材を円滑に格納することができなかった。

これに対処しては、格納部上面を覆うパッケージトレイをルーフ部材側に一体的に設けることにより、該ルーフ部材と共にパッケージトレイを回動させて格納部に格納するように構成することが考えられるが、該格納部内には、上記ルーフ部材を装着状態と格納状態とに回動させるための駆動用モータ等が配設されており、このため、上記ルーフ部材の格納部への格納時に、該ルーフ部材側に一体的に設けられたパッケージトレイと上記駆動用モータ等との干渉が問題となっていた。

させる駆動手段との非干渉位置に移動するパッケージトレイを設けたことを特徴とする。

#### (作 用)

上記の構成によれば、ルーフ部材を装着状態より回動させてシート後方の格納部に格納された格納状態とする場合に、格納部上面を閉じるパッケージトレイが、上記ルーフ部材もしくは該ルーフ部材を回動させる駆動手段との非干渉位置に移動することになって、格納部に格納されるルーフ部材とパッケージトレイとの干渉が回避されることになる。これにより、上記ルーフ部材の装着時に格納部の上面を閉じるパッケージトレイを設けた場合においても、ルーフ部材を装着状態より格納部に円滑に格納することができる。

#### (実 施 例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本実施例に係るルーフ格納構造が適用されたオープントップ型自動車の全体概略側面図であって、この自動車1のルーフ部2にはハード

本発明は上記のような問題に対処するもので、ルーフ部材がルーフ部を覆った装着状態と該ルーフ部を開放すべく格納部に格納された状態とに回動可能に支持されたオープンカーにおいて、上記ルーフ部材を装着状態としたときに格納部上面を覆うパッケージトレイを設けた場合においても、上記ルーフ部の格納部への回動時に該ルーフ部材と上記パッケージトレイとが干渉することなく、ルーフ部材を円滑に格納することができるルーフ格納構造を提供することを課題とする。

#### (課題を解決するための手段)

上記の課題を解決するために、本発明は次のように構成したことを特徴とする。

即ち、ルーフ部材がルーフ部を覆った装着状態と該ルーフ部を開放すべくシート後方の格納部に格納された格納状態とに回動可能に支持されたオープンカーのルーフ格納構造において、上記ルーフ部材の装着時に上記シート後方の格納部上面を閉じると共に、ルーフ部材の格納状態への回動時に該ルーフ部材もしくは該ルーフ部材を回動

ルーフ3が装着されており、このハードルーフ3は、フロントハードルーフ4とリヤハードルーフ5とを有する。そして、上記フロントハードルーフ4の前端縁4aが、フロントウインドガラス6の上端縁を支持するフロントヘッダ部7に当接支持されていると共に、該フロントハードルーフ4の後端縁4bが、リヤハードルーフ5の前端縁5aに回動自在に支持されている。また、上記リヤハードルーフ5の後部には、リヤウインドガラス8が一体的に支持されていると共に、該リヤハードルーフ5の後端外周縁部と車体後部との間には、リヤデッキカバー9が配設されており、このリヤデッキカバー9の後端部が、車体後部に回動自在に支持されていることにより、該リヤデッキカバー9が、鎖線で示すように、上方に回動可能とされている。

そして、上記フロントハードルーフ4とリヤハードルーフ5とが、図示のように、ルーフ部2を覆った装着状態と、車体後部に格納された格納状態(第2図参照)とに回動可能とされており、

これらフロントハードルーフ4およびリヤハードルーフ5を装着状態と、格納状態とにすることにより、乗員の要望に応じてルーフ部2を開閉し得るように構成されている。

次に、上記フロントハードルーフ4およびリヤハードルーフ5を、装着状態と格納状態とに回転させる機構について説明すると、第2、3図に拡大して示すように、シート10の後方におけるパネル部材11の背面部に車幅方向に配設されたクロスメンバ12には、一対の支持ブラケット13、13が固設されており、これら支持ブラケット13、13に回転自在にカウンタシャフト14が支持されていると共に、このカウンタシャフト14の一端に第1リンク15が固設されている。また、上記パネル部材11の背面部における所定位置には、取付ブラケット16を介して駆動モータ17が支持されていると共に、該駆動モータ17の駆動軸17aの一端に第2リンク18が固設され、この第2リンク18と上記第1リンク15とが中間リンク19を介して連結されている。更

に、上記フロントハードルーフ4とリヤハードルーフ5との間には、リンク機構23が設けられており、上記リヤハードルーフ5の格納部22への回転時に、上記リンク機構23を介してフロントハードルーフ4が、鎖線で示すように、折り畳まれてリヤハードルーフ5と共に、格納部22に格納されるようになる。

なお、上記のようにフロントハードルーフ4とリヤハードルーフ5とを格納部22に格納する場合には、第1図に鎖線で示すように、リヤデッキカバー9を、その後端部を中心として、上方に回転させて格納部22に格納されるフロントハードルーフ4およびリヤハードルーフ5と干渉することのないようになっている。

そして、本実施例においては、上記格納部22の上面を覆うパッケージトレイ24が配設されており、このパッケージトレイ24は、第3、4図に示すように、上記パネル部材11の上面部11a(第4図参照)に前端部が支持され、且つ上記クロスメンバ12の所定位置に固設された一対の

に、上記カウンタシャフト14の他端には、ベース部材20の下端部が一体的に固設されており、このベース部材20が、上記リヤハードルーフ5のインナパネル5b(第3図参照)に取付ブラケット21を介して固設されている。

これにより、上記駆動モータ17の駆動軸17aが所定方向に回転されたときに、該駆動軸17aに固設された第2リンク18および中間リンク19が下方に回転し、これに伴って、第1リンク15の先端部が下方に回転されることにより、該第1リンク15が一端に固設されたカウンタシャフト14が所定方向に回転されることになって、該カウンタシャフト14の他端に固設されたベース部材20が、カウンタシャフト14と共に所定方向に回転し、これにより、上記リヤハードルーフ5が、第2図に鎖線で示すように、上記シート10の後方におけるパネル部材11の背後に形成された格納部22に格納されるようになっている。

また、第2図に示すように、上記フロントハー

ドルーフ4とリヤハードルーフ5との間には、リンク機構23が設けられており、上記リヤハードルーフ5の格納部22への回転時に、上記リンク機構23を介してフロントハードルーフ4が、鎖線で示すように、折り畳まれてリヤハードルーフ5と共に、格納部22に格納されるようになる。

そして、上記可動トレイ27の後端縁が、リヤハードルーフ5の後端内周縁5cに固設された支持部材28(第4図参照)に当接支持されていると共に、該可動トレイ27の下面に一端が固設されたアーム部材29の他端が、上記固定トレイ26の下面に固設された支持ブラケット30に回転自在に枢着されている。更に、上記支持ステー25の一側面における所定位置には、上記アーム部材29の下方への回転範囲を規制するストッパ31が固設されている。これにより、通常は、上記固定トレイ26と可動トレイ27とにより、格納部22の上面が覆われるようになっていると共に、上記駆動モータ17の作動に伴って回転されるカウンタシャフト14を中心とするリヤハードルーフ5の格納部22への回転時に、該リヤハー

ドルーフ5の後端内周縁5cに固設された支持部材28が下方に移動することにより、第4図に鎖線で示すように、アーム部材29が、支持ステー25の所定位置に固設されたストッパ31に当接するまで下方に回転し、これにより、可動トレイ27が下方に移動されるようになっている。

なお、本実施例においては、第2図に鎖線で示すように、リヤハードルーフ5と共にフロントハードルーフ4が格納部22に格納された状態において、該フロントハードルーフ4が、上記パッケージトレイ24の上部を覆うようになっている。

上記の構成によれば、第2図に実線で示すように、装着状態とされたリヤハードルーフ5を、駆動モータ17を作動させることにより、シート10の後方における格納部22に格納する場合に、リヤハードルーフ5の格納部22への回転に伴って、該リヤハードルーフ5の後端内周縁5cに固設された支持部材28に後端縁が支持された可動トレイ27が、第4図に鎖線で示すように、アーム部材29を介して下方に回転することにより、

上記リヤハードルーフ5の回転軌跡外に移動されることになる。この場合、特に、上記可動トレイ27の後端縁との干渉が懸念されるリヤウィンドガラス8の回転軌跡Aの内側に、該可動トレイ27が移動されることになって、格納部22に格納されるリヤハードルーフ5と可動トレイ27との干渉を回避することができる。これにより、上記格納部22の上面を閉じる可動トレイ27を設けた場合においても、リヤハードルーフ5を装着状態より格納部22に円滑に格納することができる。

また、第5～8図は、パッケージトレイの取付構造の他の実施例を示すもので、第5図に示すパッケージトレイ24<sub>2</sub>は、クロスメンバ12<sub>2</sub>の所定位置に固設された一対の支持ステー25<sub>2</sub>、25<sub>2</sub>（一方のみ図示）を介して格納部22<sub>2</sub>の上面を覆うように固定支持された固定トレイと26<sub>2</sub>と、該固定トレイ26<sub>2</sub>の後端部にヒンジ32<sub>2</sub>を介して前端部が回転可能に支持された可

動トレイ27<sub>2</sub>とを有し、該可動トレイ27<sub>2</sub>の下面には、支持ブラケット33<sub>2</sub>が固設されていると共に、カウンタシャフト14<sub>2</sub>の一端部には、アーム部材34<sub>2</sub>が一体的に固設されており、該アーム部材34<sub>2</sub>と上記支持ブラケット33<sub>2</sub>とがリンク部材35<sub>2</sub>により連結されたものである。

従って、通常は、図示のように、上記固定トレイ26<sub>2</sub>と可動トレイ27<sub>2</sub>とにより、格納部22<sub>2</sub>の上面が覆われるようになっていると共に、上記第1実施例と同様に、駆動モータ（図示せず）の作動に伴って回転されるカウンタシャフト14を中心とするリヤハードルーフ5<sub>2</sub>の格納部22<sub>2</sub>への回転時に、上記カウンタシャフト14<sub>2</sub>に固設されたアーム部材34<sub>2</sub>の先端部が下方に回転し、これにより、リンク部材35<sub>2</sub>を介して上記可動トレイ27<sub>2</sub>が、鎖線で示すように、下方に回転されてリヤハードルーフ5<sub>2</sub>の回転軌跡外に移動することになる。特に、上記可動トレイ27<sub>2</sub>の後端縁との干渉が懸念されるリヤ

ウィンドガラス8<sub>2</sub>の回転軌跡A<sub>2</sub>の内側に、該可動トレイ27<sub>2</sub>が移動されることになって、これにより、格納部22<sub>2</sub>に格納されるリヤハードルーフ5<sub>2</sub>と可動トレイ27<sub>2</sub>との干渉を回避することができる。

また、第6図に示すパッケージトレイ24<sub>3</sub>は、上記第1、2実施例と同様構成とされた支持ステー（図示せず）を介して格納部22<sub>3</sub>の上面位置に固定支持された固定トレイ26<sub>3</sub>と、該固定トレイ26<sub>3</sub>の後端部とリヤハードルーフ5<sub>3</sub>の後端内周縁5<sub>3</sub>との間に配設された可動トレイ27<sub>3</sub>とを有し、該可動トレイ27<sub>3</sub>の前端部下面には、支持ブラケット33<sub>3</sub>が固設されていると共に、カウンタシャフト14<sub>3</sub>の一端部には、アーム部材34<sub>3</sub>が一体的に固設されており、該アーム部材34<sub>3</sub>と上記支持ブラケット33<sub>3</sub>とがリンク部材35<sub>3</sub>により連結されている。更に、上記支持ブラケット33<sub>3</sub>とリンク部材35<sub>3</sub>とを駆着するピン部材36<sub>3</sub>が、上記固定トレイ26<sub>3</sub>の下面所定位置に固設されたガイ

ド部材37、におけるガイド溝37、'に係合されたものである。

これによれば、通常は、図示のように、固定トレイ26、の後端部に、可動トレイ27、の前端部が当接した状態で該可動トレイ27、が支持されていると共に、上記カウンタシャフト14、を中心とするリヤハードルーフ5、の格納部22、への回動時に、該カウンタシャフト14、の一端に固設されたアーム部材34、の先端部が下方に回転することにより、リンク部材35、と支持ブラケット33、とを枢着するピン部材36、が、上記ガイド部材37、のガイド溝37、'に沿って前方に移動されることになって、可動トレイ27、が固定トレイ26、の下面に案内されながら前方に移動し、リヤハードルーフ5、の格納部22、への回動軌跡外に移動されることになる。特に、上記可動トレイ27、の後端縁との干渉が懸念されるリヤウインドガラス8、の回動軌跡A、の内側に、該可動トレイ27、が移動されることになって、これにより、ハードルーフ5、と可動

トレイ27、との干渉を回避することができる。

更に、第7、8図に示すパッケージトレイ24、は、パネル部材11、の上面部に一体的に連設された車体側固定トレイ26、(第7図参照)と、リヤハードルーフ5、の下端部内周縁5、'に沿って一体的に配設されたルーフ側固定トレイ26、'と、該ルーフ側固定トレイ26、'と上記車体側固定トレイ26、との間に配設された可動トレイ27、とを有し、該可動トレイ27、の後端縁が、上記ルーフ側固定トレイ26、'にヒンジ32、を介して回動自在に支持されていると共に、該ヒンジ32、を構成する枢着ピン32、'(第8図参照)の延長部に、上記可動トレイ27、を、第7図に鎖線で示すように、上方に回動させるコイルスプリング38、が装着されている。更に、上記可動トレイ27、の下面所定位置に固設した支持ブラケット33、と、上記ルーフ側固定トレイ26、'の所定位置に固設された支持ブラケット33、'との間には、伸張することにより、上記コイルスプリング38、と共に上記

可動トレイ27、を、第7図に鎖線で示すように、上方に回動させるダンバ39、が配設されたものである。

なお、この実施例においては、図示しないけれども、上記車体側固定トレイ26、の後端縁と可動トレイ27、の前端縁との間に、該車体側固定トレイ26、に可動トレイ27、の前端縁を固定する固定手段が設けられており、通常時においては、第7、8図に実線で示す状態に、可動トレイ27、が固定されていると共に、上記固定手段による固定が解除されたときには、第7図に鎖線で示すように、上記可動トレイ27、が、コイルスプリング38、とダンバ39、の作用により上方に回動されるようになっている。

従って、この実施例においては、駆動モータ17、の作動に伴って回転される伴うカウンタシャフト14、を中心とするリヤハードルーフ5、の格納部22、への回動時に、第7図に鎖線で示すように、上記ルーフ側固定トレイ26、'にヒンジ32、を介して回動自在に支持された可動トレ

イ27、を、コイルスプリング38、およびダンバ39、により上方に回動させることにより、上記リヤハードルーフ5、と共に格納部22、に格納される可動ルーフ27、の回動軌跡aより内側に、上記カウンタシャフト14、を回転駆動させる駆動モータ17、等の駆動機構が位置することになって、これにより、上記リヤハードルーフ5、と共に可動トレイ27、を、駆動モータ17、等と干渉させることなく格納部22、内に格納することができる。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、ルーフ部材を装着状態より回動させてシート後方の格納部に格納された格納状態とする場合に、格納部の上面を閉じるパッケージトレイが、上記ルーフ部材もしくは該ルーフ部材を回動させる駆動手段との非干渉位置に移動されることになって、格納部に格納されるルーフ部材とパッケージトレイとの干渉を回避することができ、これにより、上記ルーフ部材の装着時において車室内側の見栄えを低下させる

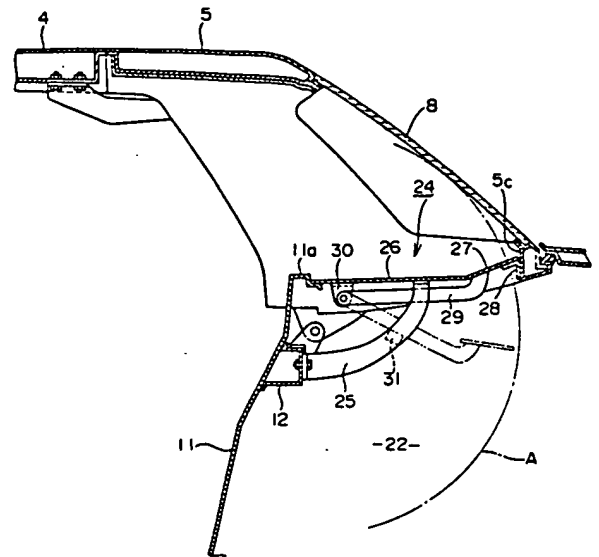
ことのないように格納部の上面を閉じるパッケージトレイを設けた場合においても、上記ルーフ部材を装着状態より格納部に円滑に格納することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

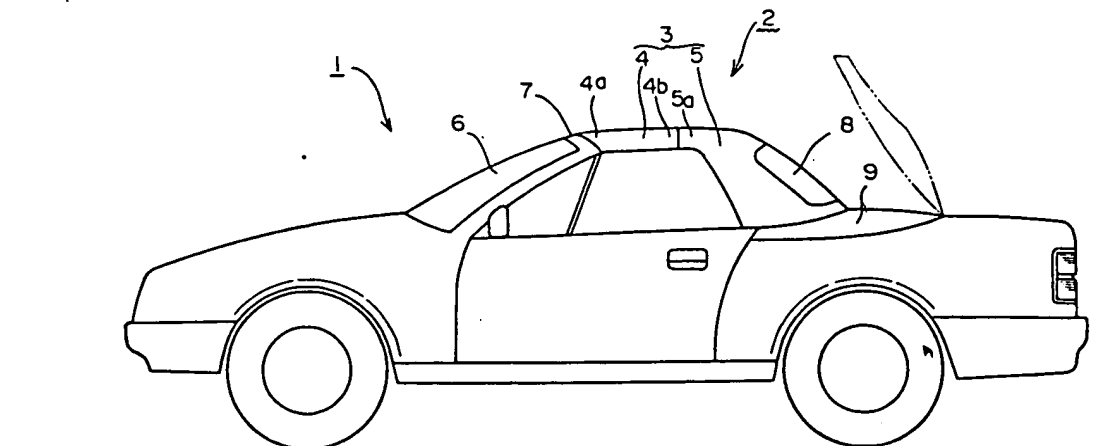
図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は本実施例に係るルーフ格納構造が適用されたオープントップ型自動車の全体概略側面図、第2図はハードルーフの格納構造を示す要部拡大断面図、第3図は第2図におけるⅢ-Ⅲ切断線よりみた要部断面図、第4図はパッケージトレイの取付構造を示す要部断面図、第5～7図はそれぞれパッケージトレイの取付構造の他の実施例を示す第4図と同様の図、第8図は第7図におけるⅣ-Ⅳ切断線よりみた要部断面図である。

2…ルーフ部、5、5<sub>2</sub>～5<sub>4</sub>…ルーフ部材（リヤハードルーフ）、22、22<sub>2</sub>～22<sub>4</sub>…格納部、27、27<sub>2</sub>～27<sub>4</sub>…パッケージトレイ（可動トレイ）。

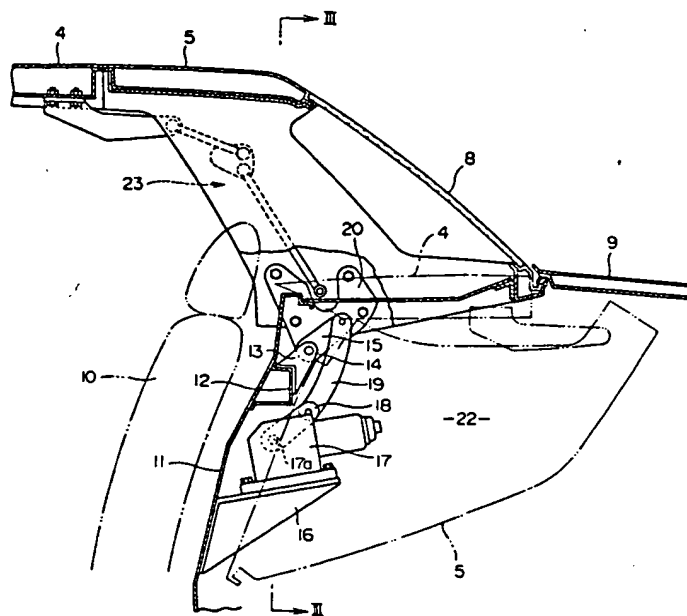
第4図



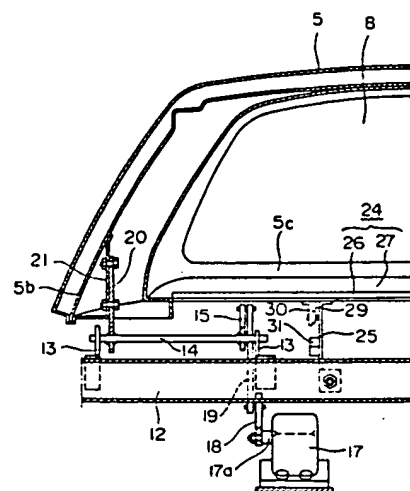
第1図



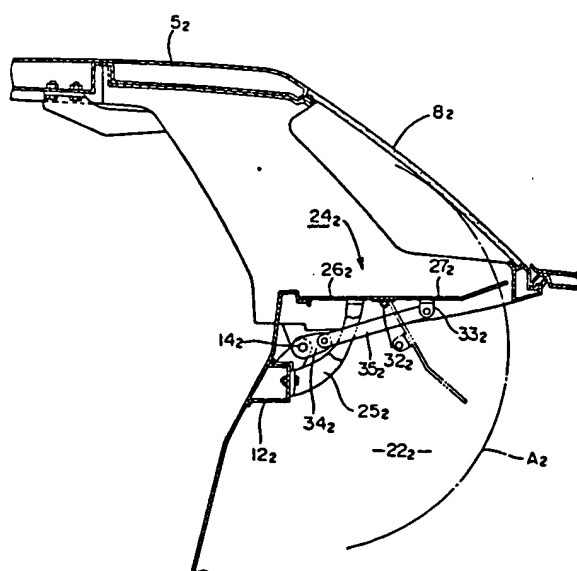
第 2 図



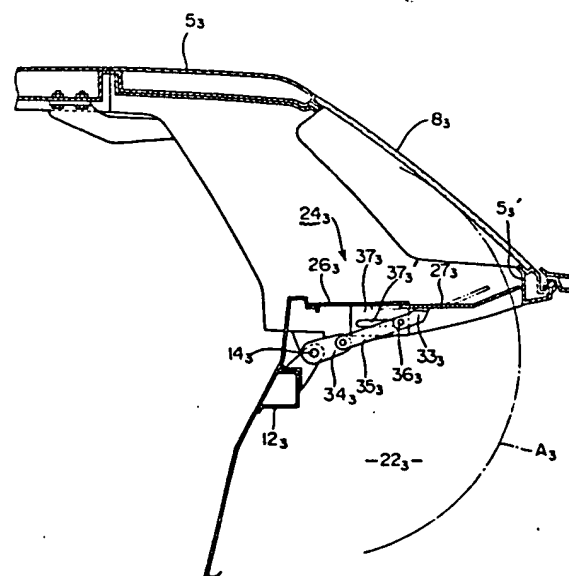
第 3 図



第 5 図

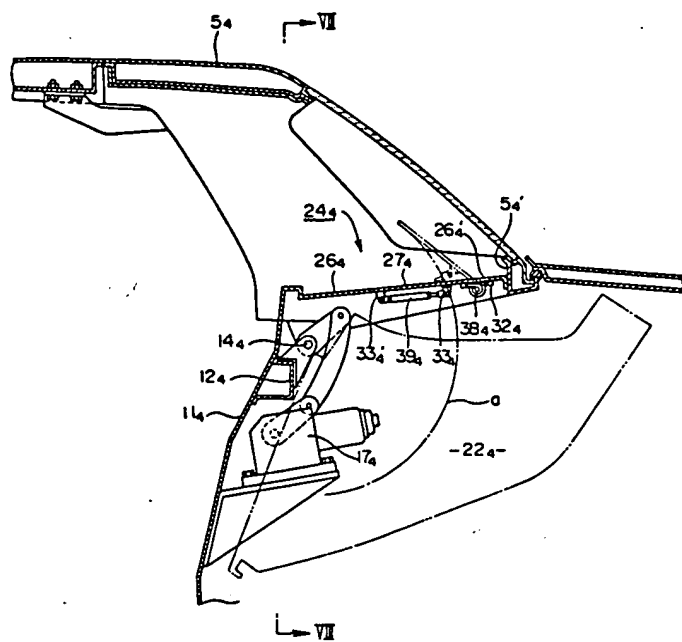


第 6 図





第 7 図



第 8 図

